

ПРОЕКТ ПО РАСШИРЕНИЮ СТАНДАРТНОЙ КОНЦЕПЦИИ СИСТЕМЫ СПУТНИКОВОГО МОНИТОРИНГА

С.И. Сметанин, аспирант 1 курса

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса,
г. Владивосток*

На настоящий момент существует огромное множество систем спутникового мониторинга. Однако, несмотря на это, данные системы никак не развиваются, и остаются фактически идентичными друг другу, различаясь лишь по некоторым неосновным признакам.

Обычная схема реализации спутникового мониторинга приведена на рис. 1.

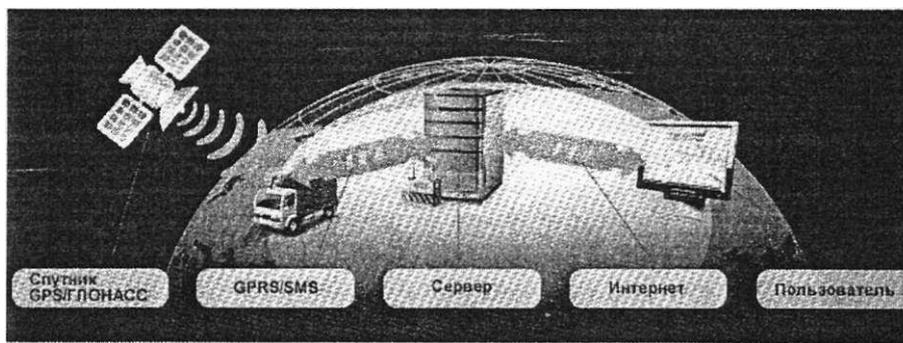


Рис. 1. Базовая схема реализации системы мониторинга

Исходя из рис. 1, видно, что данные, получаемые из GPS-чипа, передаются в уже готовом виде, «как есть», без попытки как-либо их обработать для получения более точного результата. Отклонение от точного местоположения, определенное с помощью спутниковой системы GPS, полученное в хороших условиях, исключая городские каньоны и высокий уровень растительности, а также при хорошем уровне видимости наблюдаемых спутников, обычно находится в диапазоне от 3 до 6 метров [1].

Путем усложнения базовой схемы реализации системы мониторинга, реально добиться постоянного уровня точности в один метр (и меньше), в специальных контролируемых зонах точности.

По данной теме был выигран грант, в рамках которого разрабатывается расширенная система мониторинга, путем добавления серверов контроля точности. Таким образом, итоговая система будет включать в себя следующие основные части:

1. Спутниковая система GPS/ГЛОНАСС/GALILEO, являющаяся источником навигационных данных.

2. Мобильный терминал - устройство, передающее навигационную и другую информацию (получаемую из датчиков транспортного средства) на серверы обработки данных.

3. Серверы контроля точности (СКТ), принимающие данные о местоположении, поступающие от объектов мониторинга. Данные серверы вносят изменения в исходные данные позиционирования, обрабатывая их в соответствии с заложенными алгоритмами, и предоставляя основному серверу данные повышенной точности.

4. Основной сервер - сервер, отвечающий за внесение поступающей информации от серверов контроля точности и объектов мониторинга в базу данных. Базы данных содержат уже откорректированные координаты (широту и долготу) объектов мониторинга.

5. Web-интерфейс пользователя - средство для графического отображения местоположения объектов мониторинга. Включает в себя карты, графики и прочие способы работы с информацией.

Реализация серверов контроля точности основывается на принципах работы DGPS (англ. Differential Global Positioning System - дифференциальная система GPS) - технологии для повышения точности GPS заключающейся в учёте и измерении разницы между известными псевдодальностями до спутников, ж фактическими кодовыми псевдодальностями[3]. Этот принцип продемонстрирован на рис. 2.